## O WAŻNOSCI GOSPODARSTWA WIEYSKIEGO W SPOŁECZEŃSTWIE, I ŚRODKACH POLEPSZENIA JEGO STANU W KAŻDYM KRAJU.

*Wyjątek z dzieła angielskiego* (The Code of Agriculture including observations on Gardens Orchards, woods and plantations by Right honourable Sir John Sinclair, Bart, Founder of the Board of Agriculture) — wydanie trzecie — tłumaczony przez M. O. P. U. W.

„ *Agriculture is the great art, which every gover-*
„ *nement ought to protect — every proprietor of*
„ *land to practise — and every inquirer in to*
„ *nature to improve* " *Johnson.*

Rolnictwo jest ważném zatrudnieniem, które każdy rząd opieką swoją zaszczycać — każdy właściciel ziemi niém się trudnić — a każdy badacz natury nad polepszeniem stanu jego rozmyślać powinien (a).

Pomyślny byt kraju posiadającego ilość ziemi, wystarczającą do utrzymania jego mieszkańców, zależy: *1ód* od zy-

(a) Jeden z nowocześnych pisarzy, porównywa rolnictwo do mowy. »Rolnictwo, mówi, jest przemysł, który może exystować bez wszelkich innych, lecz wszelkie inne bez niego obeyśdź się nie mogą. Przemysł ten podobny jest do mowy ludzkiey, bez którey ludzie w społeczeństwie żyć nie mogą, inne są jakby figury mowy, które służą tylko do jey ozdoby."
Inny pisarz nazywa produkcyą ziemi. »Zródłem narodowego bogactwa i niepodległości, tudzież zasadą pomyślności i bogactw szczególnych osób."

sku czystego z gruntu, czyli od massy produktów, które on wydaje po odciągnieniu kosztów jego uprawy; 2re od utrzymania i zachowania takiey ceny targowey produktów, któraby dalszą reprodukcyą utrzymać, a zatém i rolnika do produkowania zachęcić była zdolną; 3cie od zamożności rolnika, czyli od sposobności posiadania tak wielkiey massy kapitału, iżby w każdym czasie z przyzwoitém natężeniem około swoich zatrudnień chodzić był w stanie.

1) Przewyżka produkcyi zawiera się w tym nieoszacowanym przymiocie ziemi, który ją w stosunku starowności jey uprawy, czyni zdolną do wydania z siebie produktów, dla większey massy indywiduow, aniżeli do jey uprawy była potrzebną. — Z tey przewyżki wynikają: źródło zysku tego, który się trudni gospodarstwem, intrata właściciela ziemi, środki utrzymania rękodzielnika i kupca, i nakoniec naywiększa część dochodów publicznych skarbu. Słusznie zatém uważają tę przewyższającą massę dochodów ziemi, jako jedyne i naypierwsze źródło, nie tylko politycznéy potęgi narodów, ale i szczególnéy każdego pomyślności. Gdzie zbywa na tey przewyższającey produkcyi ziemi, tam (wy-

jąwszy małą liczbę szczególnych przypadków) (b), ani miasta zakwitnąć, ani się rękodzieła i kunszta podnieść, ani się umiejętności i nauki doskonalić mogą. Słaby taki naród, ani ma sposobności nabycia i używania płodów obcey ziemi i przemysłu, ani jest zdolnym utrzymać potrzebney ilości siły zbroyney dla własnego bezpieczeństwa. Jakieyże zatém usilności nie należy dokładać do zachęcenia, utrzymania i podniesienia rolnictwa, tego to istotnego źródła i podpory, wszelkiey narodowey pomyślności!

Chcąc sobie zrobić jaśnieysze wyobrażenie o zysku czystym z gruntu, przytaczamy tu wyciągi z rachunków dwóch sławnych gospodarzy angielskich, z których jeden gospodaruje na gruncie gliniastym, a drugi na gruncie lekkim. Oba mają rozmaite, ale odpowiednie naturze gruntu systemata.

---

(b) Hollandyą pospolicie przytaczają za przykład, sprzeciwiający się temu mniemaniu. Wiedzieć jednak należy, iż Hollandya znaczną bardzo ilość masła, séra i innych produktów rolniczych wysyła za granicę. Jey zaś moc i bogactwa, szczególniey zależą od obszérnego rybołowstwa i od tego szczególnego położenia, przy uyściu rzek wielkich i odnóg morskich, mających za sobą obszérną przestrzeń lądu stałego, które temu krajowi wszelkiego rodzaju produktów dostarcza.

P. Brown of Markle, w części wschodniey hrabstwa Lothiam (w Szkocyi) posiada majętność od 670 angielskich akrów (*), w którey, ponieważ wszyscy prawie robotnicy są żonaci, ludność przeto cała wynosi osób 91. Zysk z 80 akrów spożywa się, już to na mieyscu w gospodarstwie, już idzie na wynagrodzenie najemnika, ponieważ wszyscy prawie opłacają się zbożem, i mają pozwolenie utrzymywania krów latem i zimą dla własnego użytku. Prawie 90 akrów obrócone są na uprawę zboża, koniczyny, wyki i siana, potrzebnych do wyżywienia bydląt roboczych, a 45 akrów do wydania potrzebnego nasienia. Sto akrów leży bez żadnego użytku, jakoto: pod pastwiskiem dla młodych bydląt i koni, w gospodarstwie nieużywanych, pod letnim ugorem, płotami, drogami, zabudowaniem, i tym podobnemi, które żadnego zysku w gospodarstwie nie przynoszą. Cztéry akry oddane są dla cze-

(*) Dla lepszey wyrozumiałości czytelników, przyłącza się tu stosunek miar, wag i monet angielskich do litewskich:

1) Buschel 1. miara zbożowa 12,654 garca litewskiego.
2) Quarter ma 8 buszelów, równa się zatém 101,233 garcy lit.
3) Acre miara powierzchni = 170,480 pręt. kwadr. lit.
4) Livre (avoir du poids) waga = 1,124 funta litt.
5) Szyling (moneta = kop. 60 srébr..
6) Funt szterling = 6. r. s..

ladzi pod uprawę lnu, jako części ich zapłaty, w ogóle ze wszystkim akrów 319. Pozostaje zatém tylko 351 akrów na czysty dochód, z tych prawie 120 akrów obrócone są na pastwisko dla owiec i bydła intratnego, na koniczynę i turnepsy do utrzymywania bydląt na stayni. Po odciągnieniu zatém pierwszych, pozostaje tylko do produkowania czystego zysku w zbożu akrów 231, które w średnim stosunku lat mniey więcey urodzaynych wydają 950 kwarterow. W ogólności P. Brown rachuje u siebie czystego zysku z jednego akra $11\frac{1}{4}$ buszelów zboża, tudzież trzydzieści cztéry i pół funtów (wagi avoir du pois) mięsa takiego, jak od rzeźnika na przedaż wychodzi (a).

P. Walker of Melleudean, w hrabstwie Roxburg, z majętności obszerney, zawierającey 2,866 angielskich akrów, gdzie się znayduje ludności 250 dusz, utrzymujących się jey uprawą, corocznie wysyła na targ do sprzedania 3,581 kwarterow

(a) W tym przypadku następująca jest wartość czystego zysku z jednego akra

| | fun.szt. | szyl. | denar. |
|---|---|---|---|
| $11\frac{1}{2}$ Buschelow zboża rozmaitego rodzaju, a 8 szyling. . . | 4 | 10 | 0 |
| Mięsa . . . . . . . . . . . | 0 | 7 | 0 |
| Całkiem fun. szt. | 4 | 17 | 0 |

zboża, i 7,000 kamieni mięsa, a zatém ma czystego dochodu z jednego akra 10 buszelów zboża i 35 funtów (avoir du poids) mięsa (a). Do takowey produkcyi dodadź jeszcze należy dochód z wyprzedaży skór, łoju, wełny i tym podobnych przedmiotów, które stanowią materyał dalszego przerobienia, i lubo dla odmiany częstych cen, niestały, zawsze jednak znaczny, dochód przynoszą.

Jeżeli zatém tak są ważne pożytki, wypływające z uprawy ziemi, a są takiemi bez zaprzeczenia, bo ich rzeczywistość oparta jest na pewnych faktach, jakiż więc będzie rodzay przemysłu wewnętrznego, lub zewnętrznego handlu, któryby się mógł porównać z tém źródłem bogactwa narodowego? Montesquieu uważa, iż rolnictwo, ta naywiększa ze wszystkich rękodzielni, powinna bydź doskonaloną przed wszystkiemi innemi rodzajami przemysłu w narodzie; i kiedy ona dóydzie już do pewnego doskonałości stopnia, takie dopiéro rękodzielnie, nayprzód powinny bydź

(a) W takim przypadku wartość produkcyi z akra —

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 buszelów zboża różnego rodzaju, a 8 szyl. | f. sz. 4 | szyl. | denar |
| Mięsa | — | 10 | |
| W ogóle | 4 | 19 | |

wspierane i doskonalone, które się trudnią przerobieniem płodów kraju własnego, a po nich te, co się zaymują przerobieniem obcych materyałów.

2) Ale dobro i pomyślność narodu nie zależy jedynie tylko, jakośmy wyżey nazmienili, od wielości produktów, na przedaż wystawić się mogących, ale jeszcze od tak wysokiey ich ceny, którąby zawsze zachęcała rolnika do poświęcenia się swojemu przemysłowi z nieustannym zapałem. Taki przypadek miał mieysce w Anglii, pod czas ostatniey woyny, i toto właśnie postawiło Angliją w stanie wytrzymania, tak długiey, i z taką dla niey chwałą dokonaney walki. Ogromna massa produktów rolniczych, tudzież ich wysoka cena, znacznie podniosły zysk dzierżawcy i intratę właściciela. Obie te klassy obywateli, mogły tym sposobem opłacać rządowi nieźmierne podatki, przedsiębrać dokonywać rozmaitego rodzaju polepszenia, dawać zatrudnienie dla robotników, którzy mało na tém cierpieli, że była wysoka cena żywności, bo zawsze robotę, i za nią odpowiadającą cenie zboża, zapłatę, otrzymywali. Klassa rolników była w stanie konsumować większą część towarów i wyrobków krajowych, które wtenczas wła-

śnie przy zatamowaniu handlu, na obcych targach żadnego odbytu nie znaydowały. Dzieje ludzkie nie mogą pokazać żadnego podobnego przykładu, ażeby naród jaki, przy tylu prawie niewyrachowanych wydatkach za granicą, mógł w kraju, nie tylko mieć podostatkiem wszystkiego, czego do zaspokojenia pierwszych potrzeb było potrzeba, ale jeszcze używać roskoszy i oddawać się zbytkom, tymto dzieciom obfitości. Wszystko to miało swóy początek w kwitnącym stanie rolnictwa. Bez niego, aniby rękodzieła angielskie zakwitnąć, ani handel zewnętrzny rozszérzyć się, ani tak wielkie przedsięwzięcia i działania w dochodach publicznych, przedsięwzięte i dokonane bydź mogły.

3) Lecz do podniesienia rolniczego przemysłu w kraju, nie jest jeszcze dostateczna sama tylko wysoka cena produktów rolniczych: gospodarz powinien oprócz tego posiadać jeszcze znaczny kapitał, lub mieć sposobność pożyczenia go na mierny procent, żeby tym sposobem, według potrzeby, w przemysł swóy wkładać go, i tym sposobem coraz większy zysk z ziemi mógł wydobywać. Gdzie taka sposobność ma mieysce, tam pomyślność i dobry byt natychmiast się ustalą. To bowiem jest pe-

wno, iż tysiące ludzi, częstokroć przez to tylko jedynie cierpieć muszą, że jeden z nich na czele ścisłego łańcucha cyrkulacyi zostający, nie był w stanie wypłaty, dosyć szczupłey nawet summy. Podać mu tylko środki do uiszczenia się, a natychmiast się wszyscy, w związku z nim zostający, podźwigną. Ale któż to jest pierwszém ogniwem owego ogromnego narodowey cyrkulacyi łańcucha? zapewnie, nie kto inny, jak tylko rolnik. Jeżeli ten ma pieniądze, wtenczas jest w stanie regularnie intratę właścicielowi ziemi opłacać. Właściciel tym sposobem ma sposobność, nie tylko zatrudnić znaczną massę robotników wszelkiego rodzaju, lecz nabywać towary krajowych i obcych fabryk. Kupcy, znayduiąc odbyt zagranicznych rękodzieł w kraju, są w stanie wyrobki krajowe na targi obce wysyłać. Za pośrednictwem tak czynney cyrkulacyi pieniędzy, dochody regularnie wpływaią, procenta kapitalistom bez żadney mitręgi w czasie opłacaią się, przez co się utrzymuje i ustala kredyt narodowy, tudzież dobro i pomyślność na wszystkie się klassy obficie rozlewa. Widoczna jest zatém, że cała pomyślność narodu ma swoje źródło w rolniku, jako naypierwszém ogniwie owego wielkiego łańcucha cyrkulacyi, narzędziem

zaś jego, pomyślność tę rozlewającym, jest pług albo socha (a).

Ważność i pierwszeństwo rolnictwa w społeczeństwie, tak dostatecznie i przekonywającym sposobem w czasiech późnieyszych pokazano i dowiedziono, iż wszelka wątpliwość w tey mierze ustaje. Wiadomo, iż wszystkie źródła dochodów krajowych wyśledzono i oznaczono podług podatków z zysku prywatnego, z naydokładnieyszą skrupulatnością pobieranych (b). Rozdzielając takowe podatki jednostaynie na wszystkie ich gałęzie, poznano i oceniono naypierwsze zasady bogactwa narodowego w Anglii, z taką dokładnością i pewnością, z jaką dotąd wyśledzić nie było podobna. Wypadki tey rachuby są następujące:

---

(a) Wpływ przemagający rolnika, na wewnętrzną w narodzie cyrkulacyą, tak ważném w polityce jest postrzeżeniem, jak odkrycie Newtona o powszechném ciążeniu ciał niebieskich w Nauce Astronomii. Za zasadę temu służył systemat banków ziemskich, które, ile możności, zawsze wspierane i na naypewnieyszey zasadzie oparte bydź powinny; i tym tylko sposobem pomyślność i dobry byt narodu zapewnione bydź mogą.

(b) Niektórzy wprawdzie uważali, iż kupcy i rzemieślnicy nie płacili tak wysokich podatków od swojego zysku, jak płacono z zysku, wynikającego z ziemi, poźniey atoli przekonano się przeciwnie.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) Podatki od właścicieli gruntu . . . . | | 4,257,247 fun. szt. | |
| 2) — — od dzierżawców . . . . . . . | | 2,176,228 — | |
| Summa podat. z ziemi . . | | 6,433,475 fun. szt. | 9,454,662 f. s. (c). |
| 3) Podatki klassy kupieckiey | 2,000,000 f. s. | 3,021,187 — | |
| 4) — — Rzemieślników . | 1,021,181 — | | |
| Większość podatków z kassy rolniczey | | 3,412,288 fun. szt. | |

W roku 1814 podatki nadzwyczayne, które teraz nie exystują w Anglii, były następujące:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) Klassa właścicieli i posiadających ziemię . . . . . . . . . | | 6,433,475 fun. szt. | |
| 2) — — Kupców . . . . . . . . . | | 2,000,000 | |
| 3) — — Rzemieślników . . . . . | | 1,021,187 | |
| 4) Podatki z domów . . . . . . . . . | | 1,625,939 | |
| 5) — — od kapitałów . . . . . . . | | 3,004,861 | |
| 6) — — od urzędów krajowych | 188,932 | 1,113,244 | |
| 7) — — od weyścia w służbę morską, lądową i cywilną . . . . . | 924,312 | | |
| Całkowita massa . . | | 15,198,706 fun. szt. | |
| Czysty dochod był . . . | | 14,545,279 | |

(c) Każdy się zdziwi, że tak ogromne podatki Anglii jeszcze nie są dostateczne do opłacenia rocznych procentów od długu krajowego; dług albowiem Anglii był w roku 1816 836,000,000 fun. szt. — w styczniu 1821 było długu 833,000,000 f. sz. — Kassa umorzenia zmnieyszyła zatém o 600,000 fun. szt. . Jeżeli więc w tey samey proporcyi, umarzać się bę-

do czego handel zewnętrzny zapewna ani półmiliona nie przyniosł.

Ztąd się pokazuje, że ci bardzo błądzą, którzy albo przez niewiadomość lub też z przesądu sądzą, że Anglija całą swoją pomyślność winna jest handlowi, i, że naród angielski składa się tylko z handlarzy. Wysoka produkcya ziemi, kwitnący stan rolnictwa, postawiły ten naród w sposobności wytrzymania tak długiey walki.

Ta atoli prawda, nie tylko jest wielkiey wagi, we względzie publicznych dochodów. Pamiętać należy, iż ziemia dostarcza materyałów surowych dla rękodzielni w kraju, że to są właściciele ziemi, którzy konsumują naywiększą massę towarów krajowych i zagranicznych rękodzielni, że zatém naywiększą część rzemieślników i kupców żywią i utrzymują. Punktualna opłata procentów kapitalistom, jedynie tylko od kwitnącego stanu rolnictwa zależy. Rozkład wszystkich, dobrze

---

dzie dług Anglii daley, tedy na to potrzeba będzie trzynastu wieków i 88 lat.

| | |
|---|---|
| Trzeciego procentu od długu 833,000,000 jest . . . . . . . . . . . . . | 24,990,000 |
| Podatków jak wyżey . . . . . . | 9,454,662 |
| Corocznie dopożyczyć potrzeba na opłacenie procentów od długu krajowego . . . . . . . . . | 15,535,338 f.s. |

obrachowanych podatków, jakiebykolwiek one miały nazwisko, nie może i niepowinien bydź inszy, jak tylko podług dochodu, i takiemu podatkowaniu wszyscy członkowie państwa, w przyzwoitym stosunku ich dochodów ulegać powinni.

Z drugiey strony rzecz jest niewątpliwa, że klassa rolnicza, klassie rzemieślników i kupców, jako spożywającym ich płody surowe, bardzo wiele jest winna. Właściwa atoli i jedyna podpora i zasada pomyślności narodu, zależy na produkcyi czystey pod zasłoną właścicieli, przez pilnego i przemyślnego rolnika wydobytey z gruntu. Wszystkie towary rękodzielni angielskich lub innych jakiego kraju wywożone za granicę, są właściwie niczém więcey, jak tylko produktami surowemi kraju, jakiemi są: mięso, zboże i t. d. przekształcone w inszą dogodnieyszą do przewozu formę. Gdzie zaś rękodzielnicy żyją płodami obcego przemysłu, tudzież zatrudniają się przerobieniem materyałów surowych, sprowadzanych zza granicy, jako to *np.* wełny cieńkiey i t. d., tedy się przez to wartość krajowych surowych płodów zmnieysza, bo obce artykuły z krajowemi, kosztem kapitału angielskiego w bardzo szkodliwey dla kraju stawią się konkurrencyi. Mały zysk, który ztąd ręko-

dzielnie krajowe odnoszą, ogromney straty poniesioney przez rolnictwo, to jedyne źródło bogactwa krajowego, przeważyć nigdy nie jest zdolném.

Że także właściciele i posiadacze ziemi, nie tylko ważnieyszą, ale i liczznieyszą w Anglii składają klassę, następujący wyciąg z rachunków pokazuje.

| | | |
|---|---|---|
| 1) Liczba właścicieli posiadaczów, których dochody są mnieysze 50 fun. szt. którzy zatém od podatków są wolni . | | 114,778. |
| 2) Liczba posiadaczów mających dochodu od 50—150 fun. szt. na rok | 432,534 | 474,596. |
| 3) item co mają na rok nad 150— | 42,062 | |
| Ilość posiadających ziemię, oprócz rzemieślników, najemników, i innych, związek z rolnictwem mających . . . . . . . . . . . | | 589,374. |

Zważając dopiéro, iż wespół z wyżey pomienioną liczbą właścicieli, summa całkowita familiy związanych z rolnictwem, podług ostateczney rachuby ludności w Anglii, Walii i Szkocyi, dochodzi do 895,998 (a). Rachując dopiéro w każdey familii tylko 6 dusz, tym sposobem liczba indywiduow trudniących się rolnictwem w pomienio-

(a) Wyżey wyrażona liczba 589,374 obeymuje w sobie posiadających ziemię, bądź to są dzierżawcy lub właściciele. Summa zaś 895,998 familii zawiera w sobie żonatą czeladź, rzemieślników potrzebnych w gospodarstwie, tudzież najemników i wszelkiego rodzaju robotnika, używającego się w gospodarstwie.

nym kraju wynosić będzie 5,400,000; zważając nadto, że oprócz pomienioney massy ludności, bezpośrednio z rolnictwem związaney, jeszcze zostaje pośrednio z niém w związku ogromna massa indywiduów; żałować słusznie należy, iż dotąd bardzo mało zwracano uwagi na podniesienie stanu rolnictwa i na zachęcenie tey klassy ludzi, którzy się tą gałęzią przemysłu trudnią.

Liczba indywiduów, trudniących się handlem i rękodziełami w Anglii, jest następująca:

| | | |
|---|---|---|
| 1) Rzemieślników i kupców, maiących dochodu mniey jak 50 fun. szt., którzy zatém podatków nie płacą . . | | 100,760. |
| 2) Co mają dochodu 50—150 f. s. | 117,366 | |
| 3) Co mają 150—1,000 . . . | 31,928 | 152,926. |
| 4) Co mają nad 1,000, fun. szt. | 3,692 | |
| Summa . . . . | | 253,686. |

Widzieliśmy wyżey, że z klassy rolniczey było rzeczywiście podatki opłacających indywiduów 474,596, z klassy przemysłowey jest, jakośmy teraz powiedzieli, takichże indywiduów 152,926, pierwszych zatém więcey aniżeli drugich, 321,670.

Z tego, cośmy dotąd powiedzieli, każdy bezstronnie sądząc, przekona się zapewna, że potęga i dobry byt Anglii, opiera się więcey na rolnictwie, aniżeli na handlu i rękodziełach, i że owszem kwitnie-

nie handlu i rękodzieł, równie jako też i możność zaspakajania wierzycieli państwa, po większey części mają swoje źródło w dochodzie i wartości produktów ziemskich. Z tegoż samego źródła, dochody kościoła, i nierównie większe, a bardzo nawet uciążliwe utrzymywanie ubogich, tudzież inne publiczne ciężary bywają załatwiane. Nic zatém nie może bydź mniey zgodne z interessem kraju, jak zaniedbanie tych wszelkich środków, które służą do podniesienia stanu rolnictwa, i nic też nié ma niebezpiecznieyszego, jak zrobienie takiego kroku w polityce, któryby do upadku rolnictwa, ucienięženia i zubożenia klassy ludzi, rolnictwem trudniących się, jakimkolwiek sposobem przyczyniał.

Środki zatém, za pośrednictwem których stan rolnictwa w kraju podźwignąć się i utrzymać może, zasługują na wszelką naszą uwagę (a).

Oddawna już uważano, jak za rzecz naypewnieyszą, i żadnego nawet dowodu niepotrzebującą, „że każdy, który wyna-

(a) Słusznie powiada Curven: »Źródło domowe i »wewnętrzne naszych dochodów, było dotąd mało »cenione, a nawet i całkiem prawie zaniedbane, »kiedy handel zewnętrzny ciągle wspierany był i »zachęcany. To przypisać należy brakowi znajo»mości rzeczy reprezentantów z klassy rolniczey, »i przeciwnie, zręczności i przebiegłości reprezen-

lazł i odkrył sposób, dwa kłosy zboża produkować na tey przestrzeni, która przedtém wydała go tylko jeden, większą dla rodzaju ludzkiego wyświadczył przysługę, i lepiey się swojey zasłużył oyczyznie, aniżeli cała gromada polityków, ze wszelką ich umiejętnością."

Ta atoli prawda, w całém znaczeniu mieysca mieć nie może, bo żadne środki, tak dobroczynnego wpływu, na pomyślność rolnictwa mieć nie mogą, jak przezorna i baczna polityka rządu. Tym prędzey w każdym kraju przemysł rolniczy zakwitnie, im doskonaley i lepiey wszystkie gałęzie administracyi krajowey urządzone i baczniey kierowane będą. Każdy na czele rządu będący, który sobie zakłada wszystkie przeszkody, na zawadzie rolnictwu stojące uprzątnąć, który wszelkich środków do podniesienia jego stanu wyszukuje i używa, taki sprawiedliwiey zasługuje na wdzięczność u ludzi i potomności, aniżeli ów, który się stara z uszczerbkiem rolnictwa, mniey ważne gałęzie przemy-

»tantów z klassy kupieckiey, która jednak czy te»raz, czy też poźniey cierpieć na tém musi. Nie »masz żadnego rodzaju własności w tym kraju, któ»regoby wewnętrzna wartość mniey zwracała nwa»gi tych, do których należy; lub któreyby interes »mniey był zrozumiany i więcey zaniedbany, jak »ziemia w Anglii."

słu podźwignąć, które oprócz tego lepiey wspierane i zachęcane bydź mogą, wykonywaniem punktualném praw i ustaw krajowych.

Wszystko to, dobrze zważone, prowadzi do rozwiązania jednego z nayważnieyszych w ekonomii polityczney zagadnień; którego rozwiązaniu, wiele się do dziś dnia przesądów opierało, to jest: jakich środków każdy baczny rząd powinien użyć do podźwignienia stanu rolnictwa w kraju?

Wielu światłych, nawet i przezornych statystów, uważając, jak wielkiemu nadużyciu; wszelkie zachęcające środki podlegają, sądzą, iż wszelkie ze strony rządu zachęcające środki w tey mierze zaniedbać, a tylko zostawić zupełną wolność działania każdemu, podług jego własnych widoków, zabraniając wszelkiego wpływu i pośrednictwa ustaw krajowych. Odwołują się oni do owey sławney odpowiedzi kupców francuzkich, na zapytanie Kolberta uczynioney. „Co rząd może pożytecznego dla nich zrobić?” Odpowiedziano „*Laissez nous faire*” pozwólcie nam działać.” Z drugiey strony przyganiają oni całkiem, tak nazwanemu systematowi merkantylnemu, czyli owemu zbiorowi ustaw, który, stając się powoli obowiązującym aktem Parlamentu, służył w

Anglii do zachęcenia handlu, uważając, iż te ustawy, wcale są przeciwne zasadom ekonomii polityczney; chociaż pod zasłoną tych ustaw handel angielski podniosł się do naywyższego doskonałości stopnia. Ponieważ zaś prawodawstwo, uważa za rzecz pożyteczną, handel i rękodzieła mieć pod bezpośrednią swoją opieką, i ta właśnie opieka oba rodzaje przemysłu do kwitnącego stanu podniosła, tedy żadnego niemasz powodu do mniemania, dla czegoby podobneż zasady nie miały służyć do podniesienia stanu rolnictwa w Anglii, gdzie tak ogromne zyski przynosi, gdzie obok tysiąca milionów narodowego długu, jeszcze jest po dziś dzień 20 milionów akrów ziemi, albo całkiem niezajętey pod uprawę lub mało uprawney, gdzie ludność tak się nagle podwyższyła i ciągle podwyższa, i gdzie uważano za rzecz potrzebną przed kilku laty, znaczną massę żywności zza granicy sprowadzić.

Bez wątpienia lepiey jest rolnictwo zostawić sobie samemu, aniżeli nierozsądnemi urządzeniami je krępować. Jeżeli jednak baczny rząd usiłuje zgłębiać przyczyny, tamujące wzrost rolnictwa, i je zręcznie usuwa, tudzież jeżeli wszelkich środków używa do podniesienia jego stanu, wtenczas rolnictwo zakwita prędzey, aniżeli-

by samo sobie zostawione, przez długi przeciąg czasu, podźwignąć się mogło.

Środki zachęcające i podźwigające przemysł rolniczy, które każdy baczny i troskliwy rząd przedsiębrać może i powinien, są następujące: 1. Oddalenie wszelkich przeszkod, stojących na zawadzie podniesieniu się przemysłu rolniczego. 2. Usunięcie wszelkich ciężarów, tamujących postęp rolnictwa. 3. Zbieranie i rozszérzanie pożytecznych doświadczeń. 4. Ułatwienie przedaży i dawanie pierwszeństwa produktom krajowym na targach krajowych. 5. Zachęcenie wywozu za granicę tey ilości produktów, która od potrzeb kraju zbywa. 6. Rozszérzenie uprawy i rozmaite zachęcenia, w celu dobywania gruntów pustych i jeszcze ręką ludzką nietkniętych lub zaniedbanych. 7. Publiczne wspieranie trwałych polepszeń, które istotnie w kraju rolniczym są potrzebne, jako to: robienie i utrzymywanie publicznych dróg, mostów, kanałów i t. p. — od których pomyślność rolnictwa bardzo wiele zależy. 8. Zachęcenie i ułatwienie tworzenia się różnych korporacyy do przedsiębrania tego rodzaju polepszeń, które są za granicą sposobności i mocy pojedyńczych osób.

## I.

### *Oddalenie przeszkod, tamujących wzrost rolnictwa.*

Żadney nie masz tak ważney powinności, do którey się rząd, o dobro kraju troskliwy, bardziey poczuwać jest obowiązany, i któraby na dobro obywateli więcey wpływu mieć mogła, jak poznanie i usunięcie tych wszystkich przeszkód, zwyczajów i zadawnionych ustaw, które się wprost, lub pośrednie, polepszoney uprawie ziemi i większemu z niey korzystaniu sprzeciwiają. W Anglii własność gruntowa, prawem spólności do właścicieli należąca, nie może bydź podzielona bez jednomyślnego ich na to zezwolenia; w dobrach nawet koronnych, należących do stowarzyszeń, lub będących pod zarządzeniem opieki, trzeba na to wyjednania szczególney ustawy Parlamentu. Nic nie może bydź mniey zgodne z rozsądną polityką rządu, i dobremi ustawami, jak sprzyjanie tego rodzaju przeszkodom. Ogólne prawo powinnoby znieść tę przeszkodę i postanowić, iżby podział zawsze mógł znaleźć mieysce tam, gdzie większość właścicieli tego żąda, i ta większość powinna mieć prawo wyznaczenia komissarzy do podziału. Starano się już często o u-

chwałę takowey ustawy w Parlamencie; ale te usiłowania były dotąd jeszcze bezskuteczne. Bo ci, którzy z obecnego stanu rzeczy korzystają, tey ogólney uchwale zawsze byli na przeszkodzie.

## II.

### *Oswobodzenie rolnictwa, od ciężarów je krępujących.*

Dziesięciny w naturze i podatki w celu utrzymywania ubogich, niezmiernie są uciąźliwe dla gospodarzy angielskich; i jeżeli ten rodzay ciężarów ciągle nadal trwać będzie, wtedy koniecznie za sobą musi pociągnąć, zniżenie wartości ziemi i przeszkodę do większego z niey korzystania. Duchowieństwo bynaymniey przez to szkody nie poniesie, kiedy jego dochody zapewnione mu będą w zbożu lub pieniądzach, wynoszących wartość dziesięciny w naturze, kiedy kray cały na zniesienie tak uciąźliwego, i tyle wzrost rolnictwa tamującego podatku, zyszcze niezmiernie wiele. Co zaś do podatków, na wspomożenie ubogich, tedy to jest pewno, że jakiekolwiek bądź, zawsze należy przedsięwziąć środki do ulżenia tego ciężaru, coraz bardziey wzrastającego, który w wielu mieyscach Anglii, już staje się uciąźliwszym i

przykrzeyszym, aniżeli innego rodzaju podatki (a). (*Dokończenie nastąpi*)

---

## O DROGACH ŻELAZNYCH I O SPOSOBIE ICH BUDOWANIA.

przez M. *Ławickiego*.

(*Jahrbücher des politechnischen Instituts in Wienn.*) (*)

---

Ze wszystkich poźnieyszych wynalazków, żaden podobno nie miał tak pomyślnego wpływu na wewnętrzną kommunikacyą, jak drogi sztuczne czyli żelazne, które nie tylko, że nie ustępują w korzyści drogom sztucznym wodnym czyli kanałom, ale nadto, sądząc z nayprostszego sposobu ich budowania i taniości, trzymają rzetelnie pierwszeństwo przed kanałami we wszelkich zdarzeniach, które w tym artykule poszczególe wyłożone będą.

### I. *Historya.*

Wynalazek dróg żelaznych, należy się

---

(a) Dzierżawca angielski, który opłaca roczney intraty 500 fun. szt., ma następujące podatki do opłacenia :

| | | |
|---|---|---|
| Dziesięciny w ogóle liczyć można fun. szt. | 100— | |
| Podatek na ubogich po 5 sz. na fun. szt. | 125— | |
| — — na utrzymanie kościoła . . . | 6— | 5 |
| — — na utrzymanie dróg . . . . . . | 13— | 20 |
| — — od domów i okien . . . . . . . | 10— | |
| — — od koni i psów . . . . . . . . | 7— | 10 |
| — — Stęplowy . . . . . . . . . . . | 1— | 15 |
| Summa . | 264— | |

Prawie 53 p$\frac{o}{o}$ roczney intraty.

(*) Журн. Ман. и торг.

Anglii, gdzie szczególniey zaczęto je robić na wielką skalę (1). Kładziemy tu krótką ich historyą od naypierwszego wynalazku, aż do czasu teraźnieyszego, wyjętą z *Szlintegrola* i *Badera*.

Można się domyślać, że wynalazek dróg żelaznych, jest spółcześny z zaprowadzeniem na nowo kanałów, albo raczey tego rodzaju kanałów, których przez dwa ostatnie wieki używają w Europie. Wiadomo, że jeszcze w roku 1680 w Nowey Kastylii nad rzeką Tyne, w Anglii, porobione były drewniane drożyny (z dębu lub brzozy), dla przewożenia węgla kopalnego z kopalni do portu. Wozy, których była liczba od 400 do 500, toczyły się po nich daleko lepiey, niż po zwyczaynych drogach. Koła u tych wozów były, albo całkiem z surowcu, albo przynaymniey

(1) Jedyny znajomy przykład budowania dróg żelaznych w Niemczech jest projektem Rządu pruskiego, aby połączyć miasta Wrocław, Frankfort nad Odrą i Berlin drogami żelaznemi, i tym sposobem dostarczać opału z Wyższego-Szląska. Lecz ile mi jest wiadomo, projekt ten dotychczas jeszcze nie wziął skutku; jednakże P. Bader przywodzi za przykład, zupełnie równą drogę żelazną, już od kilku lat exystującą w Szląsku, po którey koń jeden, na wozie dosyć ciężkim, o wysokich kołach, ciągnie 60 centnarów (*około* 100 *pudów*). *Nota Aut.* Drogę tę urządzono do przewożenia węgla kopalnego z kopalni do fabryki żelaza lanego. Długość jey dochodzi blizko dwóch wiorst. Koń ciągnie po niey ten ciężar bardzo lekko. *Nota Tł. Ross.*

okute szynami żelaznemi, których brzeg jeden dla tego był wzniesiony, iżby utrzymywał je w kolei. Konie pojedyńczo założone, postępowały jeden za drugim pomiędzy dwiema kolejami. Oto jest pierwsza epoka tego wynalazku. Zwyczayny koń po takiey drodze mógł wieźć 60 centnarów węgla, to jest tyle, ile trzy mocne konie pospolicie wieźć mogą.

*Figura 1.* wyobraża plan takiey drogi drewnianey. *A*, *A*, są to brusy, albo koleje z mocnego drzewa dębowego, z wierzchu doskonale równe i gładkie; *C*, *C*, podkładki z podobnegoż drzewa, do których brusy *A A* wpuszczają się i przybijają drewnianemi goźdźmi. Przestrzeń *B* zawarta pomiędzy dwiema kolejami *A A*, jest nasypana gruzem, który zakrywa podkładki *C C*, równo i mocno ubita: po tey przestrzeni jeden lub większa liczba koni założonych postępowała jeden za drugim. *Fig. 2 i 3*, wyobraża wóz, którego na tey drodze używano. Składa się on ze skrzynki albo kosza *a*, *b*, *c*, *d*, sześciennego podłużnego, który w górze jest szérszy, u spodu zaś węższy; kosz ten stawi się na drewnianey desce *f f*, do którey się przytwierdza. Do niego są zastosowane cztéry wysokie surowcowe koła *R R*, równie wielkie, których obwód ma jeden

brzeg *rr* wystający; koła te złączone są z sobą po parze, za pośrednictwem żelaznych osi *x 5*, i razem do nich przytwierdzone tak, że się obracają z niémi w wydrążonych czopach mosiężnych *t t*, przymocowanych u spodu do deski *ff* śrubami *vv*.

Dla łatwieyszego obracania się i zmnieyszenia tarcia, koła powinny bydź od siebie tak odległe, aby pomiędzy kolejami *A A*, zostawał przedział na cal wielki, i aby wystające ich brzegi, nie dotykały się z obu stron kolei, jak to można widzieć na *figurze 3*.

Wóz ten zawsze idzie prosto, i w jednym kierunku, dla tego, że jest bez dyszla, na którego mieyscu znayduje się tylko kruczek *h, e*: że zaś na małey pochyłości drogi, toczy się sam przez się; przeto jedno z kół tylnych hamować się powinno, za pomocą drąga *m n*. Furman całym swoim ciężarem opiera się na koniec drąga, i tym sposobem przyciska belkę żelazną *p*, do obwodu koła, przez co koło hamuje, to jest wstrzymuje w obrócie. Gdy zaś droga jest równa lub górzysta, wtenczas hamulec zdeymuje się i wiesza na kruczku *g*.

Po drogach, tym sposobem urządzonych, jeżdżono w Anglii więcey, niż przez lat 40. Kiedy zaś przekonano się z doświadcze-

nia, że brusy drewniane przez częstą jazdę prędko się psuły; że się od wilgoci, deszczu i słońca paczyły, i położenie swoje odmieniały, a przez to utrzymanie ich i naprawa, wielkiego kosztu i starania wymagała, gdy nakoniec zważono, że nie odpowiadały całkiem swojemu celowi, przeto ostatnich lat wieku przeszłego (około 1770) zaczęto obijać brusy drewniane blachą lub żelaznemi i surowcowemi sztabami. Jestto druga epoka dróg sztucznych. *Fig. 4* i 5, wyobrażają plan i przecięcie tych dróg: *a b*, są to sztaby z syrowcu, a *c d*, z żelaza, przybite mocnemi goździami do bruśów w kierunku ich długości. Sztaby żelazne dla tego naprzód są lepsze od surowcowych, że można je robić długie bez spajania na 18 lub więcey stop, przez co liczba spojeń bardzo się zmnieysza: a następnie wóz toczy się lżey i równiey; łącząc zaś brusy razem, można mieć drogę całkiem bez szwów. Powtóre, klimat nasz lepiey wytrzymują, nie tak bowiem pękają od zimna, jak surowcowe. Potrzecie nakoniec, przy długiém i ciągłém po nich jeżdżeniu, trwalsze są od surowcowych.

Tu do zupełnego dróg udoskonalenia, jeden tylko pozostał krok, to jest: należało na mieyscu drzewa użyć żelaza. —

W tym celu czyniono wiele doświadczeń, lecz bez pożądanego skutku: przekonano się bowiem, iż żelazo jest materyałem zbyt kruchym, i dla tego wkrótce zaniedbano go używać. Bezskuteczność wymienionych prób pochodziła ztąd, że używano wozów ogromney wielkości i zbytecznie obładowanych, a takiego ciężaru sztaby żelazne wytrzymać nie mogły. Tey nieprzyzwoitości zapobieżono dopiéro w roku 1786 nayprostszym sposobem, podanym przez inżyniera Rycharda Lowela Edgwarta. Ten, zamiast ogromnych wozów z ładunkiem ważącym 80 centnarów lub więcey, użył małych wozków. Kilka takich wozków czepiają się jeden za drugi, i na każdy z nich kładzie ciężar nie większy nad 30 lub 40 centnarów, tak, iż parcie na każdy punkt kolei, licząc w to i ciężar samego wózka, nigdy więcey nad 9 lub 12 centnarów nie wynosi.

Odtąd dopiéro drogi żelazne w Anglii zaczęły się upowszechniać. Odtąd zaczęto je robić na wielkich przestrzeniach, i po części zamiast kanałów używać. Znaczna ztąd korzyć wynikająca była powodem dla wielu fabrykantów do urządzenia dróg takich u siebie.

W Anglii teraz dwa są rodzaje dróg żelaznych.

*Fig. 6, 7* i *8*, wyobrażają połowę podniesioney drogi żelazney w planie, profilu i w przecięciu poprzeczném, właściwie tak nazwaney *Roil-road.*

Drogi te szczególniey używane są w okolicach Lid i Nowey Kastylii. Rysunek wyraźnie przedstawia urządzenie kolei (rails), ich połączenie i osadę.

Na każdey kubiczney podstawie kamienney, przybija się mała tablica (plinthe) z surowcu *a, b, c, d,* za pomocą cztérech goździ żelaznych. Przez całą długość tey tablicy robi się szczelina czyli wyrźnięcie na 3 cale głębokie. Każda szyna zelazna *m n*, kładzie się jednym końcem na jedney, a drugim na drugiey tablicy, i podpiera się drugą szyną *f g f,* przytwierdzoną goździem *p* do tablicy. Goździe mogą bydź drewniane, byle tylko z mocnego drzewa.

Drogi, tym sposobem urządzone, są trwałe i dosyć mocne pod ogromne ciężary. Oprócz tego, tę jeszcze mają korzyść, że w kolejach podniesionych na 6 cali nad powierzchnią ziemi, ani błoto, ani piasek, ani kamienie, nie mogą zostawać dla tego, że wszelka nieczystość, albo natychmiast sama przez się z wązkiey kolei spływa, albo przez koła jest wyrzucana.

Drugi rodzay podniesionych dróg żelaznych z kolejami elliptycznie zaokrąglone-

mi, wyobraża *fig. 9.* Ten rodzay dróg wymyślony został przez inżyniera Beniamina Wyatta przed laty 20. On urządził je w fabryce posadzki kamienney lorda Pinrena, na jego przedmieściu, nie daleko Bangor, w hrabstwie Kardigan w Północney Walii. Ponieważ na drogach tym sposobem urządzonych, ani piasek, ani błoło utrzymać się nie może, i urządzenie ich jest daleko prostsze, łatwieysze i tańsze, przeto odmianę tę poczytano za ważne udoskonalenie. Poźnieysze jednak doświadczenia pokazały, że szyny kołowe, od takich kolei prędko się psują, i że tarcie na nich jest bardzo wielkie, które podług wyrachowania Badera, jest dwa razy większe, niż w kolejach płazkich.

Drogi naypowszechniey w Anglii używane, są ze sztab żelaznych, szczélnie ułożonych (*fig. 10*), na 3 stopy i 2 cale długich, na 5 cali szérokich, a na cal grubych; na stronie górney takiey sztaby, rozciąga się od *a* do *b*, pod kątem prostym na niey stojąca, obręcz także żelazna, mająca kształt odcinka koła lub siodła, na 3¼ cala wysoka pośrodku, a na 1½ cala po końcach, która potrzebna jest jedynie dla tego, aby utrzymać koła na drodze i nie dozwolić im wychodzić z kolei. Ze strony wewnętrzney płaszczyzna obręczy jest

nieco nachylona dla zmnieyszenia tarcia. Na stronie dolney przechodzi podobnaż obręcz, lecz cokolwiek niższa, i służy do nadania większey mocy sztabie żelazney; jednak nie przechodzi tak jak górna przez całą długość sztaby żelazney od *a* do *b*; lecz po obu jey końcach na 5 lub 6 cali ku *c* i *d*, powierzchnia dolna zostawuje się równa, lecz tylko nieco grubsza, aby szczélniey przystawała do fundamentu. W mieyscu *e* i *f*, zrobione są dwa prostokątne i zupełnie jednostayne wyrźnięcia, które służą do połączenia z sobą sztab żelaznych.

Po wyznaczeniu kierunku drogi żelazney, i ocenieniu, za pomocą dokładney libelli jey nachylenia, cała przestrzeń drogi wyrównywa się, potém wykopują się doły, stosownie do długości sztab, *np.* w odległości 3ch stop i 2 cali, do których rzucają się kamienie jak naymocnieysze, ważące od 2 do 3 cent. (6—9 pudów) i ubijają się do linii, za pomocą libelli oznaczaney. Powierzchnia ich, jeśli tego potrzeba, obrabia się poziomo i wydrąża mieysca na szynę żelazną. Dwie szyny powinny zawsze z sobą schodzić się w samym środku kamienia; oba wydrążenia *e* i *f*, stanowią wtenczas szczélinę prostokątną. Do tey szczéliny, kiedy już wszy-

stkie sztaby na mieyscu zostają, wbija się goźdź bez główki, mający kształt klina, który się z wierzchu wygładza, za pomocą młótka, tak, iżby nie było naymnieyszey nierówności. Tym sposobem sztaby żelazne łączą się z sobą i formują całkowitą drożynę.

Podobnym zupełnie sposobem robi się druga drożyna w pewney odległości, i równolegle od pierwszey.

Ta odległość oznacza się szérokością wozków, która pospolicie bywa od 3½ do 4 stop. Niekiedy dla dokładnieyszey równoległości drożyn żelaznych, kładą się pomiędzy niémi w kierunku poprzecznym sztuki, zwane *slippers*, które im rozchodzić się nie dozwalają. *Fig. 11* wskazuje, jakim sposobem to wszystko wykonywać się powinno.

Jeżeli koleje mają bydź robione z żelaza ciągłego, tedy na to potrzebne są tylko szyny czworościenne, na cal, albo naywięcey na półtora cala grube. Które osadzają się w podstawach kamiennych, jak to widać na *figurze 12*. Przy takiém osadzeniu, goździe już nie są potrzebne.

Do dróg czasowych, używają na fundament zamiast kamieni, drewnianych, poprzecznych brusów, długich od 6 do 7 stop, na 1½ stopy szérokich, a od 4 do 6

cali grubych; kładą je na ziemi, przybijają równo i mocno, i osadzają w nie sztaby żelazne, sposobem wyżey opisanym. Taką drożynę można bardzo łatwo przenosić z mieysca na mieysce, i przez to ułatwiać przewóz materyałów na budowle do wszystkich mieysc budowy.

Z tego wszystkiego, co się dotąd powiedziało, wypada, że w Anglii ciągle się trudnią nad udoskonaleniem dróg żelaznych. Z początku obijano brusy drewniane blachą żelazną i surowcową, potém robiono je całkiem z surowcu i żelaza, a nakoniec pokryto nawet drożyny surowcowe szynami żelaznemi (1).

(1) Drogi, na fundamencie drewnianym, są daleko trwalsze, aniżeli autor mniema. W Szlązku w jedney fabryce osadzone na fundamencie drewnianym, używają do łatwieyszego przewożenia materyałów. z jednego mieysca na drugie, i do sprowadzania węgla kopalnego. Pomimo ciągłego ich używania już od 25 lat służą, nie potrzebując znacznych poprawek. Jeżeli się w naszym kraju kiedykolwiek zaprowadzą drogi żelazne, tedy daleko lepiey będzie budować je na fundamencie drewnianym, niż na kamiennym. (*Nota Tt. Ross.*)

(*Ciąg dalszy nastąpi.*)

O ROBIENIU LAKIERÓW przez M. ŁAWICKIEGO.
(*L'Art du menuisier, par Mellet, 1825.*)
(*Dokończenie.*)

## ROZDZIAŁ IV.

### *O robieniu rozmaitych gatunków lakierów.*

Pod nazwiskiem lakieru, rozumiemy rozczyn żywicy w takim płynie, który po wyparowaniu zostawuje po sobie istotę nasyconą, w postaci warsty cieńkiey, rówwney, przeźroczystey, błyszczącey i mniey lub więcey twardey.

Następujące więc trzy charaktery, to jest: glans, przeźroczystość i trwałość, stanowią doskonałość lakieru. Ten ostatni charakter, t. j. trwałość, naytrudniey jest nadać lakierowi.

Sztuka lakierowania dzieli się na dwie główne części: pierwsza zaymuje sposoby robienia lakierów; druga, ich naprowadzania: tu należy także sztuka nadawania glansu i czyszczenia.

### *Skład lakieru spirytusowego wysychającego.*

| | hektogr. |
|---|---|
| Wyskoku czystego . . . . . | 10. |
| Mastyxu oczyszczonego . . | 2. |

Sandaraki . . . . . . . 1.
Terpentyny weneckiey nay-
czystszey . . . : . . 1.

Mastyx i sandaraka utarte na miałki proszek, sypią się do wyskoku, to wszystko wlewa się do retorty z krótką szyją; przytém wkłada się do niey pręcik z drzewa białego na końcu zaokrąglony, nieco dłuższy, aby nim łatwiey można było poruszać. Retorta umieszcza się potém w naczyniu napełnionem ciepłą wodą, i wystawuje na działanie ognia, gotując ją przez jednę lub dwie godziny.

Aby żywice nie zebrały się w gruzły, należy ten płyn w czasie gotowania się mieszać pręcikiem. Gdy już zupełnie roztworzą się żywice, dodaje się wtedy terpentyna, wprzód przez zanurzenie z buteleczką w gorącey wodzie rozpuszczona, i znowu retorta zostawuje się przez godzinę w wodzie wrzącey; potém dopiéro wydobywa się, a lakier ciągle się miesza, aż póki cokolwiek nie ostygnie. Nazajutrz cedzi się i przepuszcza przez bawełnę. Tym sposobem otrzyma się lakier zupełnie czysty i przeświecający.

Oto jest wszystko, co zachować należy w robieniu tego rodzaju lakierów, jeżeli je robimy w małey ilości.

Żeby łatwiey żywice mogły rozpuszczać

się w wyskoku, P. Tingry radzi dodawać do ich proszku, ⅕ lub ½ co do wagi szkła białego, grubo potłuczonego. Ten dodatek zdaje się na pozor bydź dziwnym, skutek wszakże jest dobry. Szkło potłuczone i zmieszane z żywicami na proszek utartemi, rozdziela ich cząstki; tę własność równie posiada wtenczas, kiedy żywice jeszcze nie są zmieszane z wyskokiem, jak i wtedy, gdy w wyskoku postawione są na ogniu. Tym sposobem zapobiega się dwóm nieprzyzwoitościom, które często przyczyniają wiele pracy dla fabrykantów robiących lakiery: naprzód rozdzielając cząstki żywic, wyskok łatwiey na nie działa i rozpuszcza; a powtóre szkło będąc cięższe od żywic, nie dozwala im osiadać na dnie retorty i do niey przylegać; nadto lakier nie może się zafarbować, co koniecznie musi mieć mieysce, wtenczas, kiedy żywice rozpuszczają się, nie wilgotną drogą, lecz w kąpieli piaszczystey, jakto niektórzy robią.

Do tey operacyi daleko jest lepiey używać kąpieli wodney, niż piaszczystey: w pierwszey bowiem można umiarkować stopień ciepła, iżby to nie przechodziło 100°; kiedy w kąpieli piaszczystey, prawie jest niepodobieństwem, aby temperatura nie była daleko wyższa, od dopiéro oznaczo-

ney; skoro zaś ciepło jest zbyt wielkie, żywice zmieniają swoje charaktery, i lakier staje się zafarbowanym i nieczystym.

Po tey operacyi, pozostaje w retorcie mniey lub więcey istoty żywiczney, ze szkłem zmieszaney, która wydobywa się i konserwuje do robienia prostych lakierów, na ogniu rozpuszczających się.

### *O oczyszczaniu lakierów.*

Jeżeli woda, w którey była umieszczona retorta z lakierem, ciągle gotowała się przez półtory godziny, i jeżeli cała mieszanina nie waży więcey nad dwa kilogrammy, tedy można bydź pewnym, że żywice doskonale się rozpuściły. Należy jednak jeszcze przynaymniey przez pół godziny płyn mieszać pręcikiem, po wydobyciu retorty z kąpieli wodney. Potém zostawuje się w spokoyności, aby istota nierozpuszczona na dno opadła. Dnia następnego zlewa się płyn czysty do osobnego naczynia przykrytego, i przez czas pewny zostawuje w spokoyności. Niektórzy lakier jeszcze ciepły cedzą przez płótno, a potém zostawują przez dni kilka w spokoyności.

W obu przypadkach, jeżeli się uważa, że płyn doskonale jest nasycony żywicą, należy przez dni kilka zostawić w spokoy-

ności. Wiedzieć należy, iż wyskok winny, będąc ogrzany, ma własność przesycania się materyą żywiczną, a zbytek jey osiada w mnieyszey lub większey ilości, stosownie do temperatury powietrza. Jeżeli osad jest obfity, wtenczas na około naczynia formują się małe ziarenka żywicy, czyli kryształy dosyć wyraźne; w przeciwnym razie lakier pozostaje nieczysty i mętny, dla tego, że zbytek żywicy, nie całkiem rozpuszczoney, zawiesza się w płynie i zagęszcza. W takim przypadku, jeden pozostaje tylko środek oczyszczenia lakieru z tego brudu, to jest: trzeba dodadź cokolwiek spirytusu ciepłego, albo też przecedzić lakier przez bawełnę.

*O cedzeniu lakieru przez bawełnę.*

Lakier cedzi się za pomocą kilku leyków, z których każdy stosuje się nad swoim przyjemnikiem. Na dnie każdego leyka kładzie się mały kłębuszek przędzy bawełnianey, gruby około 3 centymetrów; ten kłębuszek wpycha się do szyyki leyka, aby nici szczélnie leżały na nim, kładzie się mały krążek ołowiany podziurawiony; to wszystko gdy się tak urządzi, napełniają się leyki lakierem, przykrywa się naczynie nakrywką szklanną lub kilku arkuszami papieru. Z początku póki ba-

wełna dostatecznie się nie napoi, przechodzi lakier nie zupełnie czysty, ten więc wlewa się na nowo do lejek, i daley cedzi; płyn przechodzący będzie już nayczystszym lakierem, który zlewa się do butelek.

Cedzenie odbywa się prędko, i jest koniecznie potrzebném do każdego dobrego lakieru. Należy tylko pamiętać, aby baleyki były pełne, a nadewszystko aby bawełna zawsze była doskonale pokryta płynem; inaczey zaś pokryje się suchą powłoką lakieru, przez którą płyn nie przeydzie.

Po przecedzeniu należy wszystkie naczynia obmyć w wyskoku, który zlewa się do osobnego naczynia i konserwuje do powtórnego robienia lakieru.

*Skład lakieru spirytusowego mniey wysychającego.*

| | hektogram. |
|---|---|
| Wyskoku . . . . . . | 15. |
| Sandaraki . . . . . . | 3. |
| Żywicy elemi . . . . . | 2. |
| Żywicy brezyliyskiey . . | $\frac{1}{2}$. |
| Kamfory . . . . . . . | $\frac{1}{4}$. |

Istoty do składu tego lakieru wchodzące, mniey są suche i pachnące od tych, któreśmy wyżey wymienili; nadają one

massie sprężystość, glans i trwałość, ale bynaymniey nie zmnieyszają ich suchości. Takież same są i następujące:

| | hektogr. |
|---|---|
| Wyskoku . . . . . . . . | 15. |
| Gumilaki w blaszkach . . | 1. |
| Kolofonii . . . . . . . . | 2. |
| Terpentyny czystey . . . | 2. |

Lakier ten jest dosyć trwały i bardzo przydatny na rzeczy przeznaczone do częstego i codziennego użycia. Można nim powlekać meble, nie tylko ruchome, ale też żelazne i miedziane sprzęty, kraty, i t. d.

Podajemy jeszcze kilka sposobów robienia lakierów do rozmaitego użycia.

*Skład lakierów nieco zafarbowanych, na meble kolorów ciemnych, jakiemi są meble mahoniowe i tym podobne.*

| | hektogr. |
|---|---|
| Wyskoku . . . . . . . . | 15. |
| Gumilaki w ziarnach . . . | 1. |
| Sandaraki . . . . . . . | 2. |
| Mastyxu . . . . . . . . | ½. |
| Benzoesu . . . . . . . . | ½. |
| Terpentyny weneckiey . . | 1. |

Gumilaka i sandaraka robią ten lakier trwałym; można go zafarbować, dodając nieco szafranu lub krwi smoczey,

*Skład lakieru na rzeczy drobne, wyrobione z drzewa bukowego, z korzeni drzewnych, oraz na sprzęty tokarskie.*

| | hektogr. |
|---|---|
| Wyskoku . . . . . . . | 15. |
| Sandaraki . . . . . . . . | 1 $\frac{1}{4}$. |
| Żywicy elemi . . . . . . | 1. |
| Terpentyny weneckiey . . | 1 $\frac{1}{4}$. |

*Skład lakieru nadającego kolor złoty sprzętom mosiężnym lub miedzianym.*

| | |
|---|---|
| | hektogr. |
| Wyskoku nayczystszego . . | 20. |
| Gumilaki w ziarnach . . . | 3. |
| Bursztynu żółtego lub kopalu w proszku . . . . . . | 1. |
| | grana |
| Krwi smoczey . . . . . . | 3 $\frac{1}{2}$. |
| Infuzyi sandału w wodzie . | 2 $\frac{1}{2}$. |
| Szafranu wschodniego . . | 3. |

Do powleczenia tym lakierem sprzętu miedzianego lub oprawy miedzianey, należy miedź nieco ogrzać, a potém zanurzyć do lakieru. Takim sposobem powleka się tym lakierem dwa lub trzy razy. Lakier ten jest trwały, i nadaje bardzo piękny kolor; czyści się zaś wodą, i suchym miękkim szmatkiem.

*Skład lakieru spirytusowego z kopalem.*

| | hektogr. |
|---|---|
| Wyskoku czystego . . . | 10. |
| Sandaraki . . . . . . . . | 2. |
| Mastyxu oczyszczonego . . | 1. |
| Terpentyny czystey . . . | 0,8. |
| Kopalu na proszek utartego koloru bursztynowego raz tylko przetopionego . . | 1. |

Przez dodanie kopalu do tey mieszaniny, lakier staje się trwalszym: bez niego bowiem nie posiadałby tey własności.

W potrzebie rozpuszczenia większey ilości kopalu, dosyć jest tylko dodadź nie więcey nad $\frac{1}{6}$ część hektogramu kamfory.

Taki lakier jest bardzo przydatny do mebli, częstemu tarciu podległych, jakiemi są stołki, stoły, i t. d..

*Lakier kopalowy z eterem.*

Kopal łączy w sobie wszystkie przymioty, jakich tylko wymagać można po dobrym lakierze, to jest: trwałość, przeźroczystość, bezfarbność i glans wyborny.

Sztuka robienia lakieru bezfarbnego, prędko wysychającego, przyjemney woni podczas suszenia, i bardzo trwałego, nadającego powierzchni ciał twardych lub metalicznych, glans wyborny, nakształt

czystego źwierciadła, mocnieyszego od powłoki szklistey emalii, nieulegającego zepsuciu przez tarcie ciałami twardemi: taka sztuka słusznie należy do liczby wielkiego znaczenia wynalazków. Skład takiego lakieru jest wiadomy, ale kosztuje drogo. Do jego składu wchodzą tylko dwie istoty, to jest kopal i eter, lecz eter czysty rektyfikowany.

*Skład lakieru kopalowego z eterem.*

| | decygr. |
|---|---|
| Kopalu bursztynowego . . . | 2. |
| Eteru czystego . . . . . | 8. |

Kopal uciera się na miałki proszek i potrosze sypie się do butelki z eterem; butelka zatyka się korkiem szlifowanym lub zwyczaynym, i przez pół godziny mieszanina ta kłóci się, a potém zostawuje do dnia następnego w spokoyności. Wstrząsając butelkę, jeżeli się postrzeże, że spływa po ścianach; jeżeli płyn nie będzie dosyć czysty; znaczyć to będzie, że kopal nie zupełnie się rozpuścił; wtenczas należy jeszcze nieco dodadź eteru (*np.* od 6 do 8 grammów), i zostawić w spokoyności. Lakier ten miewa kolor blado-cytrynowy.

Nadzwyczayna lotność eteru, a szczególniey drogość jego, nie dozwala używać go do robienia lakierów na rzeczy proste;

jestto szkoda: albowiem bardzo dobrze rozlewa się po powierzchni drzewa, i daje glans trwały i wielki. Częstokroć bywa pod pędzlem, że się burzy, co pochodzi od wielkiey lotności płynu: można nieco wstrzymać tę lotność, powlekając naprzód drzewo cieńką warstą oleyku rozmarynowego lub konwaliowego, albo nawet terpentynowego, który należy potém zetrzeć szmatkiem; albowiem naymnieysza jego ilość na drzewie pozostała, może wstrzymać ulotnianie się eteru.

### *Lakier kopalowy biały, zrobiony sposobem P. Le Normand.*

Nie każdy kopal jest przydatny na robienie tego lakieru: należy go wybierać starannie, i nadto te tylko kawałki, które wytrzymają następującą probę. Na każdy kawałek kopalu wlać kroplę oleyku rozmarynowego czystego, i oddzielać te tylko kawałki, na które ten olejek działa, to jest: kiedy je odmiękczy w tém mieyscu, gdzie kropla oleyku padła.

Tym sposobem kopal wybrany uciera się na proszek, przesiewa przez gęste sito i sypie do flaszki na palec grubey; leje się tyleż oleyku rozmarynowego, i przez kilka minut miesza pręcikiem drewnianym; kopal rozpuszczony zagęszcza płyn, który

zostawuje się przez dwie godziny w spokoyności; potém wpuszcza się do niego ostróżnie dwie lub trzy krople nayczystszego alkoholu, który przez powolne nachylanie flaszki, w różne strony rozlewa po powierzchni tego płynu i z nim się łączy. Działanie to, dopóty powtarzać należy, dopóki lakier nie stanie się tak płynnym, jakim go mieć chcemy. Wiedzieć należy, iż pierwsze krople alkoholu trudniey i powolniey łączą się z tym płynem; lecz potém dodając go raz drugi, trzeci i czwarty zawsze kroplami, coraz łatwiey rozpuszcza się i łączy. Rozpuszczony dostatecznie lakier zostawuje się w spokoyności, a gdy się wyklaruje, zlewa się ostróżnie: osad może bydź przydatnym na drugi raz do robienia lakieru, należy tylko dodadź alkoholu, jak pierwiey.

Lakier ten robi się na zimno; jest jak szkło czysty, bezfarbny; można nim lakierować drzewo, metalle i tekturę; przyymuje piękny polor lepiey od wszystkich innych lakierów; na obrazy nie można żądać lepszego lakieru: nie tylko bowiem doskonałą stanowi powłokę, lecz nadto dwa razy piękniejszém czyni malowidło.

### *Sposob czyszczenia i glansowania dawnych lakierów.*

Chcąc oczyścić lakier, dosyć jest tylko potrzeć zlekka szczotką miękką i wodą czystą za pomocą gąbki, którą każdego razu należy wprzód wymyć w wodzie czystey, a potém dopiéro zmoczyć w wodzie mydlaney.

### *Drugi sposób czyszczenia dawnego lakieru i przywrócenia go do pierwszego poloru.*

Nie wycierając przez czas długi lakieru miękkiém płocieńkiem, pył coraz więcey na nim osiada, przylega do oleju, który z lakieru wydobywa się zewnątrz i właściwy mu polor odbiera.

Dla nadania mu pierwszego poloru, oraz dla starcia plam, jakie przypadkowo zdarzyć się mogą na meblach, należy wziąć cieńki szmatek, zmoczyć w wodzie czystey i zwinąć w kwaczyk. Tak zmoczonym kwaczykiem nabiera się proszku trypłowego, i zwolna trze się mebl dopóty, póki plamy nie zginą. Potém wyciera się cieńkiem płocieńkiem, tak, iżby nic nie pozostało wilgoci i trypli. Tym sposobem lakier dawny swóy polor odzyskuje i staje się, jakby nowy.

## OPISANIE NIEKTÓRYCH GATUNKÓW DRZEWA, NA MEBLE UŻYWANEGO *Ciąg drugi.*

### *Drzewo cynamonowe.*

Drzewo to zowie się także *sassafras*, rośnie na wyspie Ceylan, i nie jest wyższe nad 8 metrów. Jest proste, mocne, białe i nie wonne. Na pniach starych i odroślach tych drzew natrafiają sęki, które przydatne są do robienia mebli.

We Florydzie znayduje się także piękne drzewko, zwane *pawan* albo *drzewo cynamonowe*, ze względu na przyjemny zapach; sądzą, że jest z rodzaju sassafras.

### *Drzewo kajeńskie.*

Dwa są jego gatunki: jedno ze słojami żółtemi i czérwonawemi, twarde i drobno-ziarniste; drugie zaś ze słojami ciemno-czérwonemi, po brzegach szarawe. Oba te gatunki mają na sobie jakby dołki, w których znaydujé się materya żywiczna w powietrzu się ulotniająca. Żywica ta rozciąga się wzdłuż słojów podłużnych i mieści jakby w drobnych rurkach; wszakże to nic nie przeszkadza do nadania mu dobrego poloru.

## *C e d r.*

Cedr jest jedno z drzew naypięknieyszych. Naywyższe cedry rosły niegdyś na górze Liban, wysokie od 40 do 50 metrów, dziś rosną tylko około Biblis i Tripoli w Syryi; lecz znayduje się ich wiele w Ameryce i na wyspach Cyprze i Kandyi: te chociaż są nie tak piękne, jak azyatyckie, jednak lepsze od sybirskich, które nie są tak wysokie, i nie mają zapachu.

Tego drzewa dwa są gatunki: jedno czérwone, a drugie białe (*cedr czérwony* i *cedr biały*); drzewo gatunku pierwszego jest daleko pięknieysze, twarde i dosyć mocne, ma kolor czérwonawy, nieco żółty; jego warsty spółśrodkowe, są przedzielone warstą koloru ciemno-czérwonego, nieco fioletowego; dla tego rozcięte w kierunku podłużnym, zdaje się bydź pręgowatém, nakształt naypięknieyszego drzewa jodłowego; zapach ma przyjemny, podobny do piżma.

Cedr biały nie ma tych pręgów, co czérwony; kolor jest więcey rudy, niż biały; jest miększy i lżeyszy, niż ten ostatni; lecz zapach podobny.

W ogólności, cedr, chociaż jest drzewem miękkiém, jednak przyymuje piękny polor i uważa się jako nieulegający gniciu;

dla tego starożytni bardzo go szacowali, drogo zań płacili i używali na meble. Mówią, że Seneka miał u siebie 500 jednostaynych stołów z drzewa cedrowego, na nóżkach z kości słoniowey.

*Drzewo cytrynowe* (*Bois de chandelle*).

Pod tém nazwiskiem objęte są drzewa różnego gatunku, które rosną równo i prosto jak świéce, takiemi np. są, rozmaite gatunki agawy czyli dragonu, albo które zawierają w sobie materye zapalne i palą się nakształt świécy.

Drzewo cytrynowe, tak nazwane od zapachu i koloru podobnego do cytryn; na wyspach antylskich, dla teyże przyczyny zowią *drzewem żółtém*, albo *drzewem różowém antylskiém*, w innych zaś krajach znane jest pod nazwiskiem *drzewa jaźminowego* od zapachu jego kwiatów. Jest twarde, ciężkie i smolne, oprócz piękności farby, ma jeszcze przyjemny zapach, podobny do cytryny; włókna jego są nayprostsze, polor przyymuje piękny, i dla tego przydatne jest na rozmaite meble. W powietrzu staje się podobném do drzewa kokosowego, doskonale wypolerowanego; i to zapewne było powodem dla niektórych pisarzów, że je nazwali *drzewem kokosowém*.

Drzewo to rośnie na wyspach amerykańskich i nad brzegami mórz; ztamtąd w pniach go przywożą, które ważą do 500 kilogramów; przez co można je rozróżnić od sandału żółtego, który zkądinąd bardzo jest do niego podobny, lecz nie więcey waży nad 50 kilogramów. Prócz tego, to ostatnie drzewo, nie jest tak ciężkie, jak cytrynowe, smak ma lepszy i zapach przyjemnieyszy.

## *Drzewo cytrynowe.*

Jest mierney grubości, koloru białego, i bez zapachu. Rośnie w Azyi, zkąd sprowadzone zostało do Grecyi, a ztamtąd do Włoch; dziś rośnie w Hiszpanii, Portugalii, Piemoncie i Prowancyi. Drzewo cytrynowe było bardzo rzadkie i drogo szacowane w Rzymie przy schyłku rzeczypospolitey. Pliniusz mówi, że tylko znakomitsi panowie go używali, a piękność zależała na nieregularności słojów i sękowatych korzeniach. Dziś drzewo to nie używa się, zapewne dla tego, że przestało bydź obcém.

## *Drzewo Kopayba.*

Z tego drzewa wypływa balsam *Kopagu*, koloru ciemno-czérwonego, upstrzonego plamami światło-czérwonemi;

twardość jego jest prawie dębu; rośnie w lasach brezyliyskich, na wyspie Maragnan i na wyspach Antylskich; zapach jego podobny jest do zapachu drzewa fernambukowego, i jest zapewne tego ostatniego gatunkiem.

### *Drzewo koralowe.*

Drzewo koralowe, *erythrina corallodendron*, tak nazwane od swojego pięknego koloru, podobnego do koralu; rośnie na wyspach antylskich wysoko od 3 do 4 metrów. Ma ono tę szczególną własność, że przerąbane lub rozszczepane, okazuje kolor żółty, lecz po upłynieniu krótkiego przeciągu czasu, nabiera naypięknieyszey farby koralowey. Jest bardzo twarde, massa jego delikatna, a następnie przyymuje przedziwny polor. Daje się łatwo heblować. Lecz, że jest koloru jednostaynego bez żadnych cieni, nie jest tak piękne dla oka, i dla tego używa się po większey części razem z drzewem inney farby, których piękność podnosi.

Znayduje się w handlu szczególny gatunek tego drzewa, zwany *koralem adamaszkowym* (*corall damasse*), który więcey jest szacowany, niż poprzedzający. Jego słoje czérwone i ciemne, naprzemian, nadają mu postać tkaniny ada-

maszkowey, dla tego, że warsty jego spółśrodkowe mają rozmaity kierunek, ale tém samém drzewo to trudne jest do obrobienia. Chociaż nie jest tak twarde i gąbczaste, jak poprzedzające, jednak jest naypięknieysze ze wszystkich drzew, przychodzących z Indyy.

Są jeszcze inne gatunki drzewa koralowego, mające kolor mniey lub więcey czérwonawy, ciężkie i zbite, które po większey części przychodzą z wysp antylskich. Często się one mieszają z sandałem czérwonym, lecz ten ostatni jest w ogólności gęstszy i ma kolor ciemnieyszy.

*Jarzębina z wyspy.*

Jarzębina z wyspy, podobna jest do zwyczayney, rosnącey we Francyi, z tą tylko różnicą, że ma kolor ciemnieyszy. Drzewo to jest nadzwyczaynie twarde i bardzo przydatne do robienia rozmaitych sprzętów; piękny przyymuje polor, i ma piękne słoje. Część jego zewnętrzna czyli kora, jest nayciensza, a rdzeń ma postać drzewa czarnego, które nieco jest twardsze i gęstsze od kory. Drzewo to u nas mało jest używane, lecz warto, żeby w obszérnieyszém było użyciu.

*Cyprys.*

Cyprys rośnie na górach Kreteńskich i

na wyspach Archipelagu; drzewo to nie jest grube, lecz twarde i gęste; kolor ma żółtawy. Rozpiłowane w kierunku poprzecznym, okazuje warsty spółśrodkowe, podobne do warst drzewa jodłowego. Nie jest ciężkie, nie pęka, i nie podlega zgniliźnie; robaki nigdy go nie napastują; zapach ma przyjemny, i piękny przyymuje polor. Wszyscy prawie starożytni pisarze utrzymują, że nie ulega ani zgniliźnie, ani żadnemu innemu zepsuciu. Wiadomo, że brama w kościele śś. Piotra i Pawła w Rzymie, zrobiona z cyprysu, jeszcze za czasów Cesarza Konstantyna, trwała więcey tysiąca dwóchset lat.

Znayduje się inny gatunek cyprysu amerykańskiego, zwany *cedrem białym* (*cedrela odorans*), którego jeszcze we Francyi nie używają.

### *O rozmaitych gatunkach drzewa czarnego* czyli *hebanu.*

Pod tém nazwiskiem zaymują rozmaite rodzaje drzew indyyskich, które mają różną własność, moc, twardość i sposobność do przyymowania pięknego poloru, lecz zkądinąd całkiem różniących się od prawdziwego hebanu, który jest trojaki: czarny, zielony i czérwony.

Heban ze wszystkich drzew, wyjąwszy

tak nazwane *drzewo żelazne*, jest naytwardszy i naycięższy. Wynaleziono sposób doskonałego naśladowania rozmaitych drzew twardych w kolorze hebanu, a mianowicie drzewo gruszkowe.

Heban sprowadza się po większey części z wysp morza indyyskiego; lecz od czasu, w którym zaczęto używać wiele innych drzew pięknieyszych, handel hebanem bardzo ścieśniony został.

### *Heban* właściwie tak nazwany.

Naylepszy heban sprowadza się z wyspy ś. Maurycego, zkąd i nazwisko bierze *ébéne Maurice;* rośnie on także obficie na wyspie Madagaskar, gdzie mieszkańcy nazywają go *drzewem czarném.* Drzewo to przyymuje bardzo piękny polor i szczególniey używa się na fornir. — Rzecz dziwna, że siekierą, nie rąbie się tak jak inne drzewo, lecz odpada w oddzielnych kawałeczkach, które z resztą drzewa żadnego zdają się nie mieć związku. Łatwo pęka, i dla tego kupcy chowają go w mieyscu wilgotném i zimném; jest twarde, słojów w niém nie widać, i zaledwo można dostrzedz kierunek fibr. Przy kości słoniowey, lub przy czystém drzewie białém, pięknem się okazuje. Łatwo się plami i szpeci, lecz zapobiegą

się temu, przez farbowanie farbą czarną i wypolerowanie.

Jest inny gatunek hebanu, który wysoko rośnie w Kochinchinie, zwany *ébénoxylon;* drzewo jest ciężkie, równe, białe, rdzeń zaś ma kolor nayczarnieyszy.

## *Heban portugalski.*

Ten gatunek hebanu sprowadza się z koloniy amerykańskich, należących do Portugalii. Nie jest on koloru czarnego, lecz ciemnego, i podobnieyszy jest do drzewa, niż do czarnego hebanu: na nim dają się postrzegać słoje i pory. Rąbie się siekierą, podobnie jak wszelkie inne drzewo na drzazgi. Że zaś jest bardzo twarde i mocne, przeto piękny przyymuje polor. Kora tego drzewa jest ciemno szara, i dosyć twarda, tak, iż przydatna jest do różnych rzeczy. Ten gatunek hebanu jest twardszy od czarnego, ostatni jednak zawsze się przenosi ze względu na czarność farby.

## *Heban zielony.*

Tak nazywa się od koloru zielonego lub oliwkowego; jest on bardziey jeszcze podobny do drzewa, niż gatunki poprzedzające, które bliżey przystępują do kości; w nim wyraźnie okazują się słoje, po-

przedzielane osobnemi warstami koloru ciemnego. Kora jego ma kolor światło-szary, całkiem różney własności od samego drzewa, i do niczego nie jest przydatna.

Heban zielony rośnie na wyspach Madagaskar, ś. Maurycego, Tabago i Antylskich; podług wielkiego podobieństwa do prawdy, jestto to samo drzewo; które w Brezylii zowią *Jacaranda.* Nie każdy heban zielony jest dobry na meble, trzeba, iżby on był twardy, z żyłkami czérwonemi i koloru żywego, oraz, aby kora jego była jak naydelikatnieysza.

Trzeba mieć wielką wprawę, aby nie wziąć hebanu zielonego, zamiast drzewa granatowego, do którego, tak z pozoru, jako też i z innych charakterów, bardzo jest podobny. Wszystkie te rodzaje drzew z wysp, dla swojey twardości i mocy, wychodzą zpod hebla jakby polerowane, jeżeli tylko umiejętnie się heblują. Z tego drzewa robią się naylepsze narzędzia do rytowania.

Słoje podłużne są pełne materyi żywiczney, koloru zielonego błyszczącego. Materya ta sama przez się ulotnia się, przez co drzewo traci swóy kolor zielony i z czasem ciemnieje.

*Drzewo zwane kłosem zbożowym.*

Oyczyzna tego drzewa niewiadoma,

zdaje się jednak, że z Chin pochodzi: nigdy nie jest bardzo grube; massa jego jest bardzo gąbczasta, warsty w większey części koloru ciemno-czérwonego, poprzedzielane są od siebie warstami koloru cielistego, w których znaydują się drobne otworki, napełnione materyą żywiczną podobnegoż koloru. Drzewo to, tém się różni od innych, że jego warsty okazują się też same, czy to rozcinając w kierunku podłużnym, czy też poprzecznym; przeciwnie się rzecz ma w innych drzewach: bo jeżeli słoje idą w kierunku podłużnym, tedy ich dostrzedz nie można po rozcięciu w kierunku poprzecznym.

Że zaś to drzewo jest nadzwyczaynie dziurkowate, i jego słoje nie są jednostaynie twarde, przeto z trudnością daje się polerować, tak, iż wypada zalepiać szczéliny czyli dziurki mastyxem lub lakierem.

*Drzewo żelazne* (*sideroxilum*).

Nadzwyczayna moc i twardość, to nazwisko dla niego pozyskały. Rośnie obficie na wyspach i na gruncie twardym, w Ameryce; ma kolor brunatny, nieco czarniawy, a szczególniey rdzeń, która nadzwyczaynie jest twarda; pomimo to jednak, są w niey widoczne spółśrodkowe warsty, chociaż jest drobno-ziarnista,

jak i heban czarny. Ma korę białą, bardzo széroką, także mocną i twardą. Drzewo to przyymuje naypięknieyszy polor i dobrze się hebluje. Robią się z niego linije, kątomierze i narzędzia stolarskie, które wysoko są cenione, pomimo ich drogości.

W Chinach rośnie osobny gatunek drzewa żelaznego, podobnegoż koloru; jest ono tak mocne, że Chińczykowie robią z niego kotwice do okrętów wojennych. Amerykanie dzicy robią z niego swoje strzały.

## *Żołcień.*

Żołcień, *Rhus cotinus*, jestto drzewko, które nie wyrasta wyżey nad 3 lub 4 metry. Znayduje się obficie w południowych prowincyach Francyi i Europy, oraz w Jamaice; ma kolor jasny żółty, pomieszany z blado-zielonym. Jest dosyć twarde, chociaż nie bardzo gęste, używa się szczególniey do farbowania.

## *Gwajak.*

Gwajak sprowadza się z wysp antylskich, gdzie zowią go *drzewem świętém*. Jest twarde, gęste i smolne; kolor ma zielonawy z pręgami, równoległemi do warst spółśrodkowych, które naprzemian są zie-

lone, paliowe, lub żółte i koloru ciemnego, który, zbliżając się ku rdzeni, staje się coraz ciemnieyszym. Gwajak szczepie się w kierunku tylko równoległym do warst spółśrodkowych, które niekiedy same przez się oddzielają się; jego fibry tak są poplątane, że nie można inaczey oddzielić, chyba za użyciem piły. Przy krajaniu lub heblowaniu, wydaje mocny, lecz nie przeciwny zapach. Brusy tego drzewa sprowadzane do Europy, ważą niekiedy do 250 kilogramów.

Gwajak tak jest twardy, że każde narzędzie użyte, do jego krajania tępieje. Robią z niego wyborne rękojeście do narzędzi, kołka i inne narzędzia, oraz naypięknieysze meble.

Gwajak, którego rdzeń ciemna i zbyt twarda, podobny jest do kory drzew starych; w stanie młodocianym, okazuje ciernie koloru ciemno-zielonego, w rozmaitych postaciach, które na meblach pięknie się wydają; dla tego ceni się drogo, i używa na rozmaite rzeczy. Znaydują się takie gatunki gwajaku, w których bynaymniey nie ma koloru ciemnego, nawet w grubości więcey niż na jeden decymetr.

Gwajak jest wybornem drzewem, tak ze względu na delikatność massy, jako też i na twardość; kora jego różni się dwoma

nader wyraźnemi kolorami rdzeń ze słabemi słojami. Drzewo to jest nadzwyczaynie twarde; łatwo się hebluje; robią z niego wyborne instrumenta do rzeźby; polor przyymuje naypięknieyszy, ale nie inaczey, tylko za pomocą skrzypu z wodą, dla wielkiey ilości żywicy, w niém znaydującey się. Rozmaitość farb, w korze i rdzeniu tego drzewa, daje piękny widok, na częściach wypukłych i wklęsłych.

Są jeszcze inne gatunki gwajaku, nieco różne od poprzedzającego; z tych niektóre tylko mają tęż samą twardość, lecz są koloru żółtego, niekiedy zaś z pręgami zielonemi i czarnemi. Ten ostatni gatunek jest daleko przydatnieyszy na meble, niż pierwszy: dla tego, że łatwiey wyrabiać się daje, chociaż zbyt jest twarde.

(*Dokończenie nastąpi.*)

---

## *Massa metaliczna, do srébra podobna.*

Stop uncyy 4 dobrey miedzi w blaszkach, razem z 4ma uncyami dobrey cyny, i do tey mieszaniny doday 4 uncyy bizmutu i 4 uncyy antymonu (régule d'antimoine). To wszystko gdy się stopi, odley w laskę i potém pobiy na kawałki, i utrzyy na proszek razem z gumą i małą

ilością soli ammoniackiey i terpentyny; z tey mieszaniny porób gałki i zostaw do wyschnienia w powietrzu. Tak więc massa będzie już gotowa. Chcąc jey użyć do roboty, należy te gałki potłuc, wsypać proszek do roztopioney cyny i dobrze mieszać. Proszku należy dodawać potrosze, dopóty, póki cyna nie stanie się jak srébro, biała i twarda. Z tey massy métalliczney robią się guziki, rękojeście do szpad, i t. d., kolor jey srébrny nigdy się nie zmienia. *M. Ł.*

---

## *Lakier na obrazy malowane farbami oleynemi.*

Naylepszy lakier na obrazy malowane farbami oleynemi, podług dziennika *Mecanic's Magazine*, robi się z 6 uncyy czystego i wymytego mastyxu, ½ uncyi czystey terpentyny, ¼ uncyi kamfory, i 18 uncyy oleyku terpentynowego. Z początku miesza się kamfora z terpentyną w kąpieli wodney; gdy obie te istoty stopią się, należy dodadź mastyxu, a potém oleyku terpentynowego, i po zmieszaniu tych wszystkich istot, należy przecedzić przez perkal. Lakier ten jest naylepszy na obrazy malowane farbami oleynemi; posiada on prócz tego tę jeszcze własność, że

w potrzebie daje się łatwo ścierać, używając do tego wyskoku.

Daley w tymże dzienniku znaydujemy podany sposob robienia bardzo pięknego lakieru, na szkatułki drewniane rysowane. Robi się zaś ze trzech uncyy gumilaki (résine laque), jedney uncyi sandaraki, ½ uncyi elemi (résine élémi), ½ uncyi terpentyny weneckiey i 15 uncyy wyskoku. Po utłuczeniu i zmieszaniu z sobą gumilaki, sandaraki i elemi, należy je wsypać do wyskoku, naczynie z tą mieszaniną postawić w mieyscu ciepłém i ciągle mieszać, dopóki się żywice nie rozpuszczą, a potém dodadź terpentyny. Chcąc mieć szkatułkę w kolorze białym, wtenczas następującego użyje się lakieru, który może służyć razem i na ekrany. Bierze się 3 uncyi sandaraki, 2 uncyi mastyxu w ziarnach, jedna uncya żywicy brezyliyskiey (résine animée), ¼ uncyi kamfory, 18 uncyy wyskoku winnego. Po utłuczeniu razem żywic suchych i miękkich, należy dodawać kamforę w kawałeczkach, i gdy cała ta mieszanina w wyskoku rozpuści się, należy wlać ¼ uncyi terpentyny weneckiey. Można jeszcze dodadź ½ uncyi kopalu, chociaż go alkohol nie zupełnie rozpuszcza, jednak wiele przykłada się do trwałości lakieru. Ten ostatni lakier

szczególniey używa się na tabakierki fabryki Kumnokskiey. *M. Ł.*

### *Kit do sprzętów srébrnych.*

W mieście Schefild w Anglii, jubilerowie wynaleźli sposób robienia kitu, który bardzo jest mocny i ma kolor srébra, tak, że trudno poznać na sprzęcie srébrnym, gdzie jest mieysce spojenia. W tym względzie mają oni pierwszeństwo przed jubilerami francuzkiemi; chociaż zkądinąd, co do piękności roboty; wyrównać im nie mogą. Sposób ten utrzymują oni w sekrecie.

Jeden z korrespondentów dziennika angielskiego *Mecanic's Magazine*, donosi, że po wykonaniu licznych doświadczeń, potrafił nakoniec zrobić kit, który w niczém nie ustępuje schefildskiemu. Oto jest jego sposób:

Bierze się jedna uncya czystego srébra, jedna uncya kitu miedzianego i około dwóch drachm dobrey cyny; to wszystko topi się, a potém wybija na blachę. *M. Ł.*

### *Sposób robienia stalowych narzędzi doskonale ostrych.*

Narzędzia stalowe ostre, pospolicie hartują się prosto z kowadła, to jest: oddają się do hartu prosto od slosarza, bez żadnego u-

przedniego przygotowania; dawny zwyczay w tym względzie, tak został wkorzeniony, że nawet nikt nie postrzega żadnych ztąd szkodliwych skutków. Rzecz dziwna, że nie dostrzeżono, iż bicie młotem, formuje na ostrzu twardą skorupę albo powłokę, a co gorsza, że powłoka ta nie jest wszędzie jednostayna, lecz mieyscami grubsza i twardsza, podług tego, jak gdzie bito młotem przez czas dłuższy lub krótszy. Ona więc mniey lub więcey, nie dozwala działać płynowi, w którym się hartuje. Oto jest przyczyna, dla którey taż sama brzytew w jednem mieyscu jest twardsza, w innem zaś miększa; dla którey trudno jest nadadź narzędziu równy polor, a nayczęściey okazuje się niby w plamach.

Sposób zapobiegający temu, jest bardzo prosty: należy tylko narzędzie, po odkuciu ostrza, oddadź tokarzowi, który naprzód zdeymuje tę skorupę czyli powłokę, po którey zdjęciu, dopiero oddaje się do hartu.

Do tego, nie od rzeczy będzie przydadź, że podług doświadczeń sławnego chemika Humfry Davy, narzędzia ostre, a szczególniey delikatne, naylepiey konserwują się od rdzy, w futerałach wewnątrz zynkiem wyłożonych. *M. Ł.*